

# Metodologia de Pesquisa

# Latex

---

DR. DANIEL XAVIER DE SOUSA

BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - IFG

# Agenda

---

Introdução e Conceitualização do LATEX

Comandos

Referências Bibliográficas

# Fonte

---

<http://www.bibtex.org/>



The screenshot shows the homepage of BibTeX.org. At the top left is the logo "BIBTEX.org" with "BIBTEX" in a large, stylized font and ".org" in a smaller font. Below it, the text "BIBTEX.ORG" is repeated in a smaller, lighter font. To the right of the logo is a navigation menu with buttons for "Home", "Convert", "Format", "Using", "Special Symbols", "About", and "Links". Further right are two small flags, one for the United Kingdom and one for Germany. Below the navigation menu is the heading "Your BibTeX resource". Under this heading, there is a paragraph of text: "Here you will find everything you need to know about BibTeX". This is followed by another paragraph: "The word „[BibTeX](#)\" stands for a tool and a file format which are used to describe and process lists of references, mostly in conjunction with LaTeX documents." Below this is a paragraph: "Here you can learn about the [BibTeX File Format](#), [How to use BibTeX](#) and [BibTeX Tools](#) which can help you to ease your BibTeX usage." At the bottom, there is a paragraph starting with "NEW:" followed by: "Be sure to try the [Bib2x Online Converter](#) which allows you to **convert your BibTeX bibliographies** into a few target formats. It is meant to serve as a demonstration of [Bib2x](#), a tool that allows arbitrary conversion of BibTeX bibliographies using templates."

**BIBTEX.org**  
BIBTEX.ORG

Home Convert Format Using Special Symbols About Links

**Your BibTeX resource**

Here you will find everything you need to know about BibTeX

The word „[BibTeX](#)\" stands for a tool and a file format which are used to describe and process lists of references, mostly in conjunction with LaTeX documents.

Here you can learn about the [BibTeX File Format](#), [How to use BibTeX](#) and [BibTeX Tools](#) which can help you to ease your BibTeX usage.

**NEW:** Be sure to try the [Bib2x Online Converter](#) which allows you to **convert your BibTeX bibliographies** into a few target formats. It is meant to serve as a demonstration of [Bib2x](#), a tool that allows arbitrary conversion of BibTeX bibliographies using templates.

# OverLeaf

The screenshot displays the OverLeaf web-based LaTeX editor interface. The top navigation bar includes a 'Menu' icon, a document icon, and a '2020 - Information Sciences (Review 1)' title. On the right side of the top bar are icons for 'R', 'Review', 'Share', 'Submit', 'History', and 'Chat'. Below the top bar, there are two tabs: 'Source' (active) and 'Rich Text'. The 'Source' tab shows the LaTeX source code of a document, with line numbers 14 through 39 visible. The code includes a list of references, a list of authors, and a list of references. The 'Rich Text' tab shows the rendered output of the LaTeX code, which is a document titled 'A new preference-based method for multi-objective recommender systems based on Extreme Pareto Dominance'. The rendered document includes the title, authors (Reinaldo Silva Fortes, Daniel Xavier de Sousa, Dayanne G. Coelho, Anisio M. Lacerda, Marcos A. Gonçalves), affiliations (Federal University of Minas Gerais, Federal University of Ouro Preto, Federal Institute of Goiás), an abstract, and a list of references. The left sidebar shows a file explorer with a tree view of the project files, including 'authors-vitae', 'figures', 'sections', '0.Abstract.tex', '1.Introduction.tex' (selected), '2.ConceptsAndRelated.tex', '3.Methodology.tex', '4.Experiments.tex', '5.Conclusion.tex', 'x2.old.tex', 'x3.old.tex', 'tables', 'elsarticle-num.bst', 'glossary.tex', and 'main.tex'. Below the file explorer is a 'File outline' section showing the 'Introduction' section selected.

Menu

2020 - Information Sciences (Review 1)

R Review Share Submit History Chat

Source Rich Text

Recompile

14 "preferência" do usuário, mas ainda otimizando os objetivos. Revisitar a estratégia de  
15 classificação dos usuários, tentando avaliar grupos com características distintas, que queiram  
16 mais novidade, mostrando que atingimos este objetivo.  
17 \end{itemize}  
18 }  
19 Information overload is a problem faced by users of several computer applications due to the large  
20 amount of content available.  
21 Finding content that is relevant to the user's desires, especially when they are not explicitly  
22 searching for something specific is a challenging problem.  
23 \glsdesc{rs}~\cite{jannach\_recommender\_2010, ricci\_introduction\_2011, aggarwal\_recommender\_2016} have  
24 emerged as a relevant tool by helping users to find what they really want or need, or even what may be  
25 of interest, but it is still unknown.  
26 The main Recommender System approaches proposed in the literature include:  
27 (a) \glsdesc{cb};  
28 (b) \glsdesc{cf};  
29 and (c) \glsdesc{hf}.  
30 \glsdesc{cb} exploits attributes from items in order to recommend the most similar ones to user  
31 profiles.  
32 \glsdesc{cf} exploits the idea that users who expressed similar tastes in the past tend to continue  
33 expressing specific tastes in the future, so the recommendations are based on similar users.  
34 The core principle of \glsdesc{hf} is combining different algorithms exploiting their strengths while  
35 avoiding their weaknesses~\cite{burke\_hybrid\_2002, burke\_hybrid\_2007}.  
36 One prominent hybridization method is \glsdesc{whf} due to its potential to generate good results,  
37 despite its simplicity.  
38 This method computes a linear combination of input features represented by numerical scores obtained  
39 from the algorithms to be combined.  
40 \cite{bao\_stacking\_2009} and \cite{sill\_feature-weighted\_2009} have developed \glsdesc{whf} methods  
41 based on Stacked Generalization, using additional features able to capture characteristics of the  
42 input data that can influence the behavior of the algorithms.  
43 These additional features are called \textit{metafeatures} in this work.  
44 Some simple examples may be listed: the amount of data (\eg number of ratings) and relationships among  
45 items (\eg number of items with high similarity with a particular item).  
46 However, these works only attempt to optimize the \textit{rating prediction accuracy}, ignoring other  
47 important recommendation aspects, such as \textit{novelty} and  
48 \textit{diversity}~\cite{herlocker\_evaluating\_2004, adomavicius\_toward\_2005, mcnee\_being\_2006,  
49 gunawardana\_survey\_2009}.  
50 To consider more than one objective function, authors typically model the recommendation task as a  
51 \glsdesc{mo} (\gls{mo}) optimization problem \cite{rodriguez\_multiple\_2012, zuo\_personalized\_2015}.  
52 In this context, due to conflicting factors between objectives, it is not feasible to find a single

A new preference-based method for multi-objective recommender systems based on Extreme Pareto Dominance

Reinaldo Silva Fortes<sup>a,b</sup>, Daniel Xavier de Sousa<sup>a</sup>, Dayanne G. Coelho<sup>b</sup>, Anisio M. Lacerda<sup>a</sup>, Marcos A. Gonçalves<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil  
<sup>b</sup>Federal University of Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brazil  
<sup>c</sup>Federal Institute of Goiás (IFG), Anápolis, GO, Brazil

Abstract

Recommender Systems aim to make personalized suggestions of relevant items to users. However, the concept of relevance may involve different quality aspects, such as accuracy, novelty, and diversity. Moreover, users may have their own expectations regarding what characterizes a good recommendation. More specifically, individual users may wish to prioritize the multiple quality aspects in different proportions based on their background and context of the recommendation. Previous studies on Multi-Objective Recommendation do not prioritize criteria according to the individual users' preferences systematically or are biased towards a single criterion as in re-ranking strategies. In this work, we propose a new preference-based method for multi-objective recommendation. The users' preferences are weights computed for the objectives and taken into account when searching for and selecting optimal solutions. In this procedure, we explore the concepts of *Extreme Dominance*, *Pareto Dominance*, and *Statistical Significance Tests*, in order to define a new dominance relation that guide the optimization search. Our method is also a Hybrid Filtering strategy, making use of *meta-features* to improve hybridization. In our experiments with

Email addresses: reifortens@ufop.edu.br (Reinaldo Silva Fortes), daniel.sousa@ufop.edu.br (Daniel Xavier de Sousa), dayanegcoelho@ufop.edu.br (Dayanne G. Coelho), anisio@dcc.ufmg.br (Anisio M. Lacerda), mgoncalv@dcc.ufmg.br (Marcos A. Gonçalves)

Preprint submitted to Information Sciences October 16, 2020

# Pronúncia: LATEX

---

Fiz uma pesquisa mais rigorosa pela pronúncia de LaTeX e eis as possibilidades:

Pronúncia inglesa:

- /leɪtɛk/;
- /leɪtɛx/;
- **/lɑ:tɛk/ ;**

# Origem de Tudo...

---



Tex - Editor de texto para produção de textos e fórmulas matemáticas de alta qualidade tipográfica – criado por **Donald E. Knut** na década de 70;

Latex – Conjunto de macros Tex com o objetivo de facilitar o uso do Tex através de comandos para diversas funções – criado por Leslie Lamport na década de 80;

Focado em distanciar o usuário da apresentação e focar no conteúdo.

# É útil?

---

Textos de alta qualidade tipográfica;

Ideal para fazer textos grandes como livros;

Legível em qualquer plataforma;

Facilita a padronização de formatação de documentos, permitindo abstrações para: bibliografias, citações, formatos de páginas, referência cruzada, ...

# Processadores de Texto

---

## Estilo Visual:

- What You See Is What You Get (WYSIWYG);
- O que você digita aparece na tela da mesma forma que será impresso;
- Ex.: Microsoft WORD.



# Processadores de Texto

---

## Estilo lógico:

- Texto a ser impresso e os comandos de formatação são escritos em um arquivo fonte;
- Arquivo fonte é compilado, gerando um arquivo de saída pronto para ser visualizado;
- Documento descrito em termos de sua estrutura lógica e não apenas do seu aspecto visual.

# Vantagens e Desvantagens do LaTeX

---

## Vantagens:

- Layout lógico;
- Portabilidade e Estabilidade;
- Disponibilidade;
- Menores necessidades de hardware;
- Longevidade dos documentos;

## Desvantagens:

- Necessidade de outras ferramentas;
- Necessidade de “previewer”;
- Formatação visual;
- Legibilidade do código fonte LaTeX;
- Diversidade de distribuições.

---

# Comandos Latex

# Documento – Estrutura de Comando

---

Comandos são iniciados com \ (marcador de tags da linguagem);

Podem ser escritos de duas formas: \comando

ou

```
\begin{comando}
```

...

```
\end{comando}  %Assim definimos um ambiente, ou escopo
```

# Início do documento

---

`\begin{document}`

...

“Tudo o que será escrito no texto, e formatação interna.”

...

`\end{document}`

Tudo o que vem antes disso é considerado como preâmbulo. No preâmbulo são colocadas as características gerais do texto. O preâmbulo começa com:

`\documentclass{estilo}`

Ou

`\documentstyle{estilo}`

Em estilo colocamos: **article** (textos pequenos) **report** (Relatórios) **book** (livros) **letters** (cartas)

# Pacotes

---

Conjunto de arquivos que implementam uma característica adicional ao texto. Para documentos mais elaborados. São colocados no preâmbulo usando o comando:

Padrão:

- `\usepackage[opcional_do_pacote]{pacote}`

Exemplos:

- `\usepackage[brazil]{} % traduz nome que aparecem em inglês na estrutura do texto, como chapter, section, que passarão a ser Capítulo, Seção, etc..`
- `\usepackage[[T1]{fontenc} % permite acentuação feita direto pelo teclado`

# Sentença e Parágrafo

---

LaTeX contará apenas um “espaço” entre as palavras independente da quantidade de espaçamentos digitados;

Exemplo:

- Se digitarmos: “Este é um        texto com muitos        espaços.”
- Teremos: “Este é um texto com muitos espaços.”

Contudo, caso coloquemos barra invertida ‘\’:

Exemplo:

- Se digitarmos: “Este é um \\ \\ \\ \\ texto com muitos \\ \\ \\ \\ \\ espaços.”
- Teremos: “Este é um        texto com muitos        espaços.”

# Quebras...

---

`'\\'` – quebra de linha;

`'\linebreak'` – a linha é quebrada e a parte anterior fica justificada;

`'\pagebreak'` – força a quebra de página;

`'\nopagebreak'` – impede a quebra de página;



# Alinhamento

---

Comandos:

```
\begin{center}
```

```
...
```

```
\end{center} – Texto centralizado;
```

```
\begin{flushleft}
```

```
...
```

```
\end{flushleft} – Texto justificado à esquerda;
```

```
\begin{flushright}
```

```
...
```

```
\end{flushright} – Texto justificado à direita.
```

# Estilos

---

`\textbf{negrito}` - **negrito**

`\textsf{sans_serif}` - sans serif

`\texttt{letra_de_maquina}` - letra de máquina

`\textrm{romano}` - romano

`\textsl{slanted}` - *slanted*

# Tamanhos

---

<code>{\tinny{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\scriptsize{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\footnotesize{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\small{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\normalsize{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\large{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\Large{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\huge{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>
<code>{\Huge{tamanho}}</code>	-	<code>tamanho</code>

Usando os comandos para fazer ambientes pode-se mudar o tamanho das palavras em vários parágrafos:

- `\begin{tinny} ... \end{tinny}`

# Símbolos Especiais

---

O Latex possui 9 caracteres especiais com os quais são digitados comandos:

$\sim, ^, \#, \$, \%, \&, \_, \{, \}$

Para que eles apareçam coloque a `\` na frente.

# Listas

---

Para listas numeradas usa-se:

```
\begin{enumerate}
```

```
\item ....
```

```
\end{enumerate}
```

Para listas com marcação:

```
\begin{itemize}
```

```
\item ...
```

```
\end{itemize}
```

Exemplo:

“Lista numerada:

```
\begin{enumerate}
```

```
\item Item 1
```

```
\begin{enumerate}
```

```
\item SubItem 1
```

```
\item SubItem 2
```

```
\begin{enumerate}
```

```
\item SubSubItem 1
```

```
\item SubSubItem 2
```

```
\end{enumerate}
```

```
\end{enumerate}
```

```
\item Item 2
```

```
\item Item 3
```

```
\end{enumerate} “
```

Lista numerada:

1. Item 1

(a) SubItem 1

(b) SubItem 2

i. SubSubItem 1

ii. SubSubItem 2

2. Item 2

3. Item 3

# Notas de Rodapé

---

`\footnote{texto};`

Exemplo:

“ Esta frase tem uma nota no fim da página`\footnote{Esta é a nota do pé da página}.`”

Esta frase tem uma nota no fim  
da página<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Esta é a nota do pé da página

# Inserindo Figuras:

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}

\includegraphics[width=\linewidth]{genbank.eps}

\end{center}

\caption{ Tendência de crescimento dos banco
de dados de sequências}

\label{fig:graf_gb}

\end{figure}
```

Durante o texto se usa `\ref{fig:graf_gb}`

**h** - Para que a imagem fique exatamente na parte do texto em que é introduzida (here);  
**t** - Para a imagem aparecer no topo da página (top);  
**b** - Para a imagem aparecer no fundo da página (bottom);  
**p** - Para a imagem aparecer numa página só com figuras ou tabelas

# Inserindo Figuras:

```
\begin{figure}[h]
```

```
\begin{center}
```

```
\includegraphics[width=\linewidth]{genbank.eps}
```

```
\end{center}
```

```
\caption{ Tendência de crescimento dos banco  
de dados de sequências}
```

```
\label{fig:graf_gb}
```

```
\end{figure}
```

Durante o texto se usa `\ref{fig:graf_gb}`

```
\includegraphics[width=\linewidth]{genbank.eps}
```

OU

```
\includegraphics[width=10 cm]{genbank.eps}
```



# Referências Bibliográficas

---

Nesse caso é necessário dois arquivos: estilo/padrão da bibliografia (arquivo bst) e arquivo com as referências (arquivo bib);

A idéia é, o Latex irá montar as referências bibliográficas, contidas no arquivo bib, utilizando o padrão de formatação definido no arquivo bst;

Dessa forma, no código fonte do Latex deve existir duas linhas:

Como fica no código:

```
\bibliographystyle{sbcPadrao} % arquivo que define o estilo da formatação das referências bibliográficas, sbcPadrao.bst
```

```
\bibliography{artigo} % arquivo com as referências bibliográficas, artigo.bib
```

No uso do padrão da SBC, já existe um arquivo bst (sbc-template.bst).

# BibTex

---

Uma parte importante no uso do BibTex é a construção do arquivo bib, no exemplo anterior artigo.bib;

Esse arquivo se refere a lista de referências usadas no trabalho;

Uma de suas vantagens é que você pode ter uma lista gigante de referências e somente usar as que você achar necessárias;

O uso das referências podem ser feitas usando os seguintes comandos para esse caso:

`\cite{Pietrafesa:06}` ou `\cite{abnt:03}`

Exemplo de um arquivo bib:

```
@Book{Pietrafesa:06,  
  author = {Jose P. Pietrafesa, O. F. Borba},  
  title = {Do contexto ao Texto: os desafios da linguagem científica},  
  publisher = {Kelps},  
  year = {2006},  
  edition = {1 Edição}  
}  
@InCollection{abnt:03,  
  author = {ANBT},  
  title = {NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação  
periódica científica impressa: apresentação},  
  booktitle = {NBR},  
  publisher = {Rio de Janeiro},  
  year = {2003},  
  editor = {}  
}
```